



LAPORAN TUGAS AKHIR - RA.141581

BENGKEL BAMBU MENOREH (KESADARAN MATERIAL BAMBU)

RIZQI HERONOVA PUTRA
3212100045

DOSEN PEMBIMBING:
PROF. DR. IR. JOSEF PRIJOTOMO, M.ARCH

PROGRAM SARJANA
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016



LAPORAN TUGAS AKHIR - RA.141581

BENGKEL BAMBU MENOREH (KESADARAN MATERIAL BAMBU)

RIZQI HERONOVA PUTRA
3212100045

DOSEN PEMBIMBING:
PROF. DR. IR. JOSEF PRIJOTOMO, M.ARCH

PROGRAM SARJANA
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016

LEMBAR PENGESAHAN

**BENGKEL BAMBU
KESADARAN MATERIAL BAMBU**



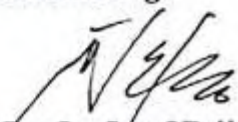
Disusun oleh :

RIZOI HERONOVA PUTRA
NRP : 3212 100 045

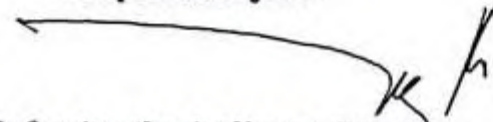
Telah dipertahankan dan diterima
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581
Jurusan Arsitektur FTSP-ITS pada tanggal 21 Juni 2016
Nilai : AB

Mengetahui

Pembimbing


Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M.Arch
NIP. 1948031219770310001

Kaprodi Sarjana


Defry Agatha Ardianta, ST., MT.
NIP. 198008252006041004


Ketua Jurusan Arsitektur FTSP ITS
Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D.
NIP. 196804251992101001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

N a m a : Rizqi Heronova Putra

N R P : 3212100045

Judul Tugas Akhir : Bengkel Bambu Menoreh : Kesadaran Material Bambu

Periode : Semester Genap Tahun 2015/2016

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinil), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Jurusan Arsitektur FTSP - ITS.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran yang penuh dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir RA.141581

Surabaya, 21 Juni 2016

Yang membuat pernyataan

Rizqi Heronova Putra.
NRP. 3212100045

“Menyentuh persepsi, menyusuri ruang pikir, menyelami palung sunyi, hingga berdialog, dan menghadirkan pengalaman rasa yang berbeda untuk arsitektur yang lebih berjiwa oleh material-material lokal yang dianggap jelata. Bambu”

Rizqi Heronova Putra

KATA PENGANTAR

Konflik batin itu nyata, berbisik menarik-ulur persepsi ke ambang batas rasa lelah, dan dipadamkan dengan dialog diri hingga terselesaikan sekuel Tugas Akhir. Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat dan rahmat-Nya selama proses desain sehingga dapat terselesaikan dengan baik dan sesuai rencana.

Terimakasih kepada orang tua dan adik saya yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materiil selama berkuliah. Untuk rindu dari mereka yang tersampaikan lewat do'a dalam ibadah yang selalu dirahmati Allah SWT.

Hormat dan ucapan terimakasih saya yang utama untuk Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M. Arch., selaku pembimbing sekaligus pendorong semangat saya untuk berpikir lebih akan makna arsitektur. Semoga kesehatan dan rahmat Tuhan selalu tercurahkan untuk beliau dan tetap menginspirasi dan bermanfaat bagi banyak orang.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Ir. M. Salatoen, M.T, selaku dosen pembimbing pengganti, yang tak henti-hentinya memberikan kebaikan, mencurahkan waktu, dan bersabar menghadapi kesalahan yang saya lakukan. Semoga beliau diberikan kesehatan dan limpahan rahmat dari Allah SWT.

Untuk mahasiswa Arsitektur ITS angkatan 2012, terimakasih atas canda dan tawa dalam setiap waktunya. Semoga kesuksesan dan kebaikan menjemput diri kita tanpa terkecuali. Dan ucapan terimakasih untuk tujuh orang dalam kelompok I.D.A *Design*: Harzha, Faiz, Irwan, Rifandi, Lidya, Niti, dan Hanif, semoga kita tetap bersama menjemput puncak kesuksesan hidup.

Seluruh yang tertuang dalam laporan tugas akhir ini merupakan hasil murni saya sebagai mahasiswa dengan segala pemikiran dan karyanya ingin selalu dapat dipertanggungjawabkan. Saya menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu, kritik dari anda akan menjadi suatu yang sangat berarti bagi saya untuk menyempurnakan ide-ide yang telah tertuang.

Surabaya, 21 Juni 2016

Penulis

ABSTRAK

BENGKEL BAMBU MENOREH Kesadaran Material Bambu

Oleh

Rizqi Heronova Putra

NRP : 3212100045

Bambu merupakan sumber material yang dapat diperbaharui dan selalu tersedia di Indonesia hingga saat ini. Dari sekitar 1.250 jenis bambu di dunia, 140 jenis (11%) diantaranya adalah asli Indonesia Namun, kejayaan bambu tersebut perlahan runtuh sejak pemerintah Hindia Belanda memvonis bahwa bambu tidak layak pakai sebagai material bangunan.

Di saat bersamaan, datanglah ilmu pengetahuan tentang penggunaan material batubata, besi, serta semen dalam konstruksi bangunan dan menjelma menjadi material bergengsi dan disebut ‘gedongan’, sehingga secara tak langsung bambu dianggap sebagai material ‘jelata’.

Walaupun bambu memiliki banyak keunggulan, namun keberadaan bambu di Indonesia masih jauh dari kata maksimal dalam pemanfaatannya. Hal ini karena pada umumnya kesadaran akan material bambu masih dianggap tradisional. Persepsi masyarakat tentang keraguan akan kekuatan dan kelebihan bambu ini baru akan berubah jika mereka diperlihatkan contoh-contoh yang riil.

Permasalahan desain yang dihadapi adalah bagaimana obyek arsitektur dapat menyadarkan masyarakat mengenai potensi bambu sebagai salah satu material lokal arsitektur. Obyek yang diusulkan adalah sebuah bengkel yang dapat menggugah kesadaran masyarakat terhadap material bambu.

Kata Kunci : Bambu, Bengkel, Material, Lokalitas

ABSTRACT

MENOREH BAMBOO WORKSHOP

Bamboo Material Awareness

By

Rizqi Heronova Putra

NRP: 3212100045

Bamboo is a renewable material source and always available in Indonesia today. Of the approximately 1,250 species of bamboo in the world, 140 species (11%) of them are native to Indonesia, however, the triumph of the bamboo is slowly crumbling since the Dutch government pronounced that bamboo could not be used as a building material.

At the same time, came the knowledge about the use of materials of brick, steel, and cement in construction of buildings and transformed into a prestigious material and so-called 'elite', thus indirectly bamboo material regarded as 'commoners'.

Although bamboo has many advantages, but the presence of bamboo in Indonesia is far from optimal in utilization. This is because bamboo is still considered a traditional material. Public perception of the doubt in the power and advantages of bamboo would change if they were shown a real example.

Design problem faced is how architectural object can make people aware of the potential of bamboo as a material of local architecture. The proposed object is a garage that can arouse public awareness of the bamboo material.

Keywords: Bamboo, Workshop, Material, Localities

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	17
I.2. Isu dan Konteks Desain	4
I.3. Permasalahan dan Kriteria Desain.....	5
BAB II.....	6
PROGRAM DESAIN	6
II.1. Rekapitulasi Ruang	6
II.1.1. Kegiatan	6
II.2. Deskripsi Tapak.....	7
BAB III	10
PENDEKATAN DAN METODE DESAIN.....	10
III.1. Pendekatan	10
III.2. Metode Desain	12
BAB IV	14
EKSPLORASI DESAIN.....	14
IV.1. Eksplorasi Formal.....	14
IV.2. Eksplorasi Teknis.....	15
BAB V	18
DESAIN.....	18
V. HASIL DESAIN	18
BAB VI.....	23
KESIMPULAN.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
BIODATA PENULIS	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Material Bambu.....	17
Gambar 2. Konstruksi Bambu.....	2
Gambar 3. Ketukangan Bambu.....	4
Gambar 4. Peta Kulonprogo	7
Gambar 5. Lokasi Lahan.....	7
Gambar 6. Gereja Kalirejo	8
Gambar 7. Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M.Arch	10
Gambar 8. Rumah Adat Joglo dan Bukit Menoreh.....	11
Gambar 9. Bentuk Massa Bengkel, Transformasi Metafora.....	11
Gambar 13. Metode Desain James C. Synder.....	12
Gambar 14. Tatanan Massa.....	14
Gambar 15. Pengelompokkan Massa.....	14
Gambar 16. Konsep Sirkulasi	15
Gambar 17. Aksonometri.....	15
Gambar 18. Sketsa Tangan Bambu.....	16
Gambar 19. Utilitas	17
Gambar 20. Layout	18
Gambar 21. Perencanaan Tapak	19
Gambar 22. Denah	19
Gambar 24. Tampak Lahan.....	20
Gambar 23. Perspektif Mata Burung	20
Gambar 26. Perspektif 1	21
Gambar 25. Potongan Lahan.....	21
Gambar 27. Perspektif 2	22

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Fasilitas Industri.....	6
Tabel 2. Fasilitas Edukasi	6
Tabel 3. Fasilitas Perawatan	7
Tabel 4. Fasilitas Pelayanan.....	7

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang



Gambar 1. Material Bambu

Bambu Material Jelata

Bambu merupakan sumber material yang dapat diperbaharui dan selalu tersedia di Indonesia hingga saat ini. Dari sekitar 1.250 jenis bambu di dunia, 140 jenis (11%) diantaranya adalah asli Indonesia. Pemanfaatan bambu di Indonesia dapat diaplikasikan di beberapa bidang, yaitu bangunan rumah, perabotan, alat pertanian, alat musik, dan makanan. Dahulu, bambu bagaikan poros dalam berbagai kebudayaan masyarakat tradisional. Pada zaman tersebut pemanfaatan bambu dilakukan

secara intensif dalam arsitektur tradisional. Teknik yang dilakukan pun dianggap telah mencapai tingkat tinggi. Tidak sekadar menjadi penyusun dinding, bambu tersebut juga ditemui dalam bentuk furnitur, alat musik, alat rumah tangga, dan dalam struktur jembatan baik skala kecil maupun dalam skala besar dan bentang panjang. Fakta tersebut telah membuktikan bahwa selain memiliki struktur ringan dan lentur, bambu juga kuat serta kokoh.

Namun, kejayaan bambu tersebut perlahan runtuh sejak pemerintah Hindia Belanda memvonis bahwa bambu tidak layak pakai sebagai material bangunan. Hal itu disebabkan oleh wabah penyakit pes yang menjangkit daerah Jawa Timur pada era 1910 hingga 1920. Peristiwa tersebut memakan puluhan ribu nyawa. Bambu dan kayu dianggap menjadi sarang-sarang bagi tikus-tikus penyebar penyakit. Di saat bersamaan, datanglah ilmu pengetahuan tentang penggunaan material

batubata, besi, serta semen dalam konstruksi bangunan. Alhasil, rakyat semakin meninggalkan dan memandang sebelah mata material bambu. Mereka lebih memilih batubata dan beton memiliki kualitas yang jauh lebih baik untuk membangun peradaban. Material batubata dan beton menjelma menjadi material bergengsi dan disebut 'gedongan', sehingga secara tak langsung bambu dianggap sebagai material 'jelata'. Dan bambu semakin terpinggirkan setelah datang rombongan fabrikasi baja.



Gambar 2. Konstruksi Bambu

Kekuatan Bambu

Bambu merupakan bahan serbaguna, kuat, terbarukan, dan ramah lingkungan. Bambu merupakan yang tercepat dalam famili tumbuhan berkayu yang tumbuh menghasilkan serat yang matang untuk digunakan dalam waktu tiga tahun. Bambu mampu memberikan solusi untuk tempat tinggal, mata pencaharian, dan keamanan pangan bagi daerah di mana bambu tumbuh. Mereka juga menyediakan keamanan ekologi dengan substitusi kayu dan penyerap karbon efisien.

Sifat fisik dan mekanik bambu dikenakan variabilitas yang lebih besar ditentukan oleh tinggi batang, topografi, dan iklim di mana bambu tumbuh. Api memberikan potensi bahaya dalam bentuk apapun dari segala konstruksi, tetapi risikonya sangat tinggi pada bangunan bambu. Kombinasi dari ruas menjadi penyebab cepatnya penyebaran api. Risiko meningkat ketika

sambungan hancur yang dapat menyebabkan bangunan runtuh.

Bambu memiliki serat yang sangat kuat dengan dua kali kekuatan tekan beton, dan memiliki kekuatan yang sama untuk rasio tegang berat material baja. Di samping itu, pengujian telah menunjukkan bahwa bentuk bambu tabung yang hampa memberikan faktor kekuatan 1,9 kali lebih baik setara dengan tiang padat. Penyebabnya karena di dalam balok, serat hanya melakukan pekerjaan mereka di bagian paling atas (kompresi) dan bawah (ketegangan). Massa yang tersisa menjadi bobot mati. Serat bambu terkuat memiliki ketahanan lebih besar dari struktural kayu dan mereka memakan waktu lebih lama untuk mencapai titik kegagalan. Keuntungan struktural bambu adalah kekuatan dan keringanan dimana bangunan bambu dibangun dengan baik untuk bertahan terhadap angin dan gempa bumi.

I.2. Isu dan Konteks Desain

Isu

Walaupun bambu memiliki banyak keunggulan, namun keberadaan bambu di Indonesia masih jauh dari kata maksimal dalam pemanfaatannya, terutama dalam bidang arsitektur. Hal ini karena pada umumnya kesadaran akan material bambu masih dianggap tradisional. Banyak makalah-makalah dan penelitian yang ditulis tentang bambu namun minat dari masyarakat masih sangat kurang. Ataupun masyarakat yang telah membaca penelitian tentang bambu

tetap meragukan untuk beralih ke material bambu. Persepsi masyarakat tentang keraguan akan kekuatan dan kelebihan bambu ini baru akan berubah jika mereka diperlihatkan contoh-contoh yang riil.

Konteks

Perancangan yang dilakukan berada di dalam konteks lokalitas. Dengan konteks lokalitas tersebut, maka desain mempertimbangkan dan memberikan tanggapan terhadap karakter dalam berbagai bidang di sekitarnya.



Gambar 3. Ketukangan Bambu

I.3. Permasalahan dan Kriteria Desain

Setelah memahami isu dan melakukan respon, maka permasalahan desain yang dihadapi adalah bagaimana obyek arsitektur dapat menyadarkan masyarakat mengenai potensi bambu sebagai salah satu material lokal arsitektur.

Kriteria Umum

Obyek merupakan bangunan yang dapat menggugah bahwa bambu dapat digunakan sebagai material arsitektur

Obyek yang diusulkan

Obyek yang diusulkan adalah sebuah bengkel yang dapat menggugah kesadaran masyarakat terhadap material bambu.

Menurut KBBI, bengkel memiliki definisi sebagai berikut:

1. Tempat memperbaiki
2. Pabrik kecil, tempat tukang bekerja
3. Tempat berlatih
4. Tempat melakukan suatu kegiatan dengan arah dan tujuan yang pasti.

BAB II PROGRAM DESAIN

II.1. Rekapitulasi Ruang

II.1.1. Kegiatan

Dalam obyek ini, kegiatan dibagi menjadi dua jenis yaitu kegiatan utama dan kegiatan penunjang.

1. Kegiatan Utama

Industri

Kegiatan mengawetkan bambu, dan mengolah bambu menjadi alat rumah tangga, kerajinan, perabot interior, dan instalasi.

2. Kegiatan Penunjang

Edukasi

Kegiatan ini meliputi bengkel pengetahuan, bengkel kreatif, melihat karya, dan membaca.

Perawatan

Kegiatan ini meliputi sistem pengelolaan dan pemeliharaan baik dalam bidang manajemen, bangunan, dan produk yang dihasilkan

Pelayanan

Akomodasi kegiatan dan kebutuhan pengunjung ketika mengunjungi obyek bangunan.

Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan digolongkan menjadi:

1. Tukang atau pengrajin
2. Pengelola
3. Pengunjung

Rekapitulasi Program Ruang

No.	Fasilitas Industri	
1	Bengkel Konstruksi	
2	Pengawetan Bambu	
3	Bengkel Kerajinan	
	Total	

Tabel 1. Fasilitas Industri

No.	Fasilitas Edukasi	
-----	-------------------	--

1	Perpustakaan	
2	Galeri Bambu	
3	Panggung Perunjukan	
	Total	

Tabel 2. Fasilitas Edukasi

No.	Fasilitas Perawatan	
1	Kantor Kepala	
2	Kantor Administrasi	

3	Pos Satpam	
	Total	

Tabel 3. Fasilitas Perawatan

No.	Fasilitas Pelayanan	
1	Kantor Kepala	
2	Kantor Administrasi	
3	Pos Satpam	

4	Pantry	
5	Penginapan	
6	Kantin	
7	Kamar Mandi	
8	Parkir	
	Total	

Tabel 4. Fasilitas Pelayanan

II.2. Deskripsi Tapak



Gambar 4. Peta Kulonprogo

Lokasi terletak di desa Kalirejo, Pegunungan Menoreh, Kabupaten Kulonprogo, Yogyakarta. Lokasi ini berada di sentra desa Kalirejo, dekat dengan permukiman, mudah diakses, dan juga memiliki kelestarian alam yang masih terjaga, serta memiliki luas area yang memadai, maka lokasi ini

layak digunakan sebagai tempat berdirinya objek rancang sesuai kriteria.



Gambar 5. Lokasi Lahan

Bentuk Fisik Alam (Natural Physical Features)

Bentuk fisik alam yang berada pada lahan adalah lembah alami yang terdiri atas kontur-kontur yang memiliki eksisting pepohonan. Tidak ada bangunan yang berdiri diatas lahan. Kondisi tanah pada lahan merupakan tanah subur.

Keadaan Indrawi (Sensory)

Pemandangan yang ditawarkan dari dalam lahan menuju sekitar sangat menawan. Pepohonan dan rerumputan pegunungan masih sangat terjaga. Hampir tidak ada kebisingan yang terjadi di sekitar lahan akibat kendaraan ataupun pekerjaan pabrik

Keadaan Lingkungan Sekitar (Neighborhood Context)

Keadaan lingkungan di sekitar lahan masih sangat sedikit. Di sisi timur hingga selatan lahan berbatasan langsung dengan jalan desa. Sedangkan bagian barat berbatasan dengan Gereja Kalirejo dan Sekolah Alam Pangudi Luhur Kalirejo yang memiliki aktivitas setiap hari.



Gambar 6. Gereja Kalirejo

Lahan dan Zona (Site and Zoning)

Lahan berbentuk trapesium dengan bagian terpendek bersinggungan langsung dengan jalan utama desa. Zona parkir akan diletakkan di bagian

depan atau sisi kanan/kiri lahan dan zona terbangun diletakkan di bagian tengah hingga belakang lahan.

Utilitas (Utilities)

Utilitas yang ada berupa pengairan yang berasal dari air tanah. Penggunaan listrik di daerah Kalirejo menggunakan PLN.

Manusia dan Kultur (Human and Culture)

Masyarakat yang ada di sekitar lahan mayoritas suku jawa dengan mayoritas agama kristen. Kultur yang ada tidaklah kuat, warga cenderung terbuka kepada hal baru.

Sirkulasi (Circulation)

Sirkulasi berada di bagian timur hingga selatan sebagai akses keluar masuk lahan. Akses ini akan berhubungan langsung dengan jalan umum dua arah dengan lebar 7 meter.

Legalitas

Kecamatan Samigaluh sebagai lokasi lahan dalam Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Kabupaten Kulonprogo diperuntukan menjadi pengembangan wisata alam dan buatan serta perkebunan.

Iklim (Climate)

Iklim yang ada di daerah Samigaluh, Yogyakarta adalah iklim tropis dengan curah hujan yang signifikan. Musim kemarau hanya berlangsung beberapa bulan dengan dampak sedang. Suhu rata-rata tahunannya adalah 26.4° C. Bulan terkering daerah Samigaluh berada pada bulan Agustus setiap tahunnya.

Potensi Lahan

Lahan mempunyai potensi yang tinggi dengan pemandangan yang begitu menarik. Pembibitan bambu juga tumbuh baik di daerah Samigaluh tersebut.

Tantangan Lahan

Lahan merupakan lahan berkontur dan berada di pojok blok (*hook*) sehingga mengolah lahan dan tatanan massa akan menjadi tantangan dari lahan sendiri.

BAB III

PENDEKATAN DAN METODE DESAIN

III.1. Pendekatan



Gambar 7. Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M.Arch

Pendekatan desain yang dipilih adalah Kesetempatan. Kesetempatan sendiri merujuk pada pengertian lokalitas sebagai konteks yang ada dalam desain, baik dalam pengertian umum maupun dalam pengertian arsitektural. Lokalitas seringkali dikaitkan dengan identitas.

Menurut Mumford yang juga di'amin'kan oleh Prof. Dr. Ir. Josef Prijotomo, M. Arch, nilai kesetempatan sendiri dituangkan dalam beberapa poin:

1. Lokalitas tidak identik dengan sejarah, atau meng-copy sebuah konstruksi masa lalu, tetapi bagaimana kita harus mencoba

mengerti dan memahaminya dan kemudian menyikapinya secara kritis dan atau memanfaatkannya secara cerdas sehingga menghasilkan sebuah kreasi baru dengan jiwa setempat yang bernilai luhur.

2. Lokalitas adalah bagaimana melihat sebuah tempat yang seharusnya memiliki sentuhan khusus/personal untuk sebuah keunikan/keindahan yang tersembunyi.

3. Lokalitas di perkembangannya harus dapat menunjukkan keberlanjutan terutama dalam hal material dan teknologi, sehingga didapatkan hasil yang berkelanjutan.
4. Lokalitas harus dapat menunjukkan bagaimana hubungan bentuk dengan nilai-nilai dan cara-cara modifikasi, tafsir ulang dan pengintegrasian dalam arsitektur



Gambar 8. Rumah Adat Joglo dan Bukit Menoreh

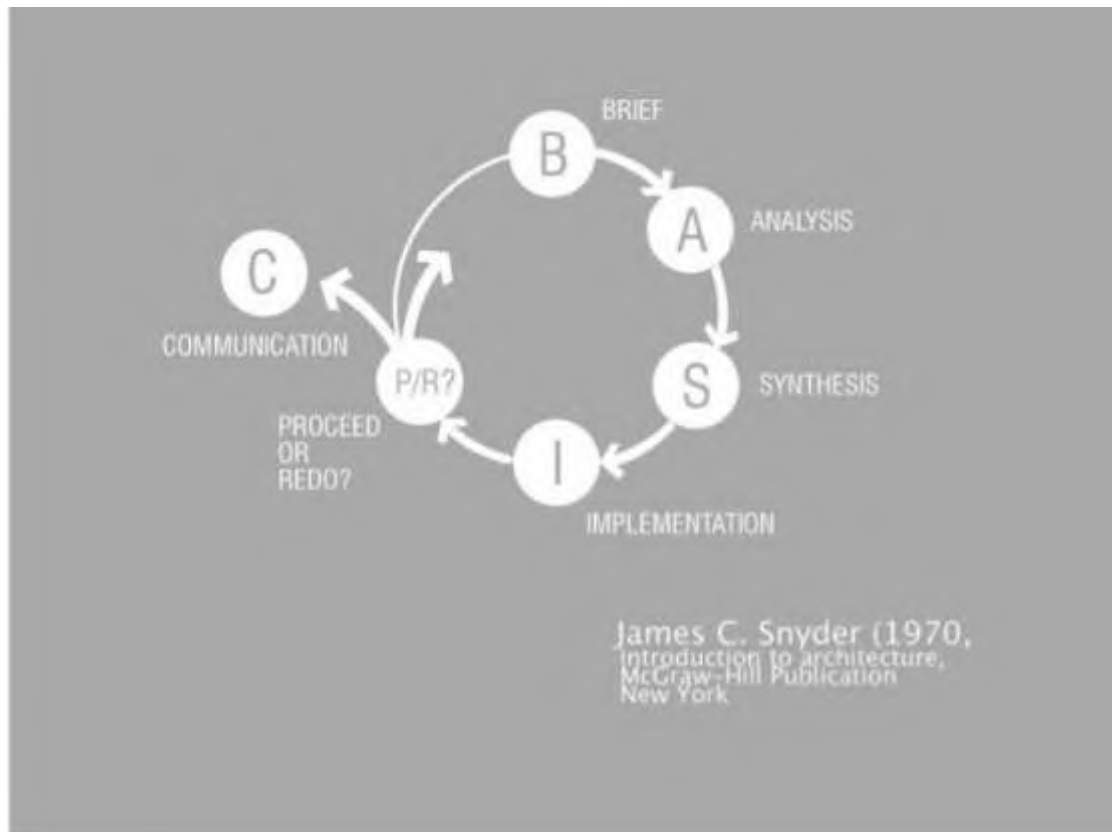


Gambar 9. Bentuk Massa Bengkel, Transformasi Metafora Joglo dan Bukit Menoreh

Pendekatan lokalitas diaplikasikan dalam merespon bambu-bambu yang berada di daerah bukit Menoreh untuk diolah dan menjadikannya sebagai material objek rancang. Konstruksi bambu yang digunakan pun memaksimalkan cara tradisional yang telah menjadi konstruksi lokal secara

turun menurun. Sehingga keindahan arsitektur yang ada bukan hanya polesan semata, tapi keindahan dari struktur bambu yang ada. Metafora bentuk bangunan dari arsitektur lokal, budaya lokal, serta lingkungan sekitar juga menjadi salah satu aplikasi dari pendekatan yang dipakai.

III.2. Metode Desain



Gambar 10. Metode Desain James C. Snyder

Metode Desain James C. Snyder

Menurut James C. Snyder (1970) dalam buku *Introduction to architecture*, tahapan desain dasar tersebut dikembangkan menjadi proses desain yang terus berulang tanpa akhir.

1. Persiapan (*Brief*)

Mengidentifikasi masalah dan penggalan ide

Pada tahap ini, perancang melakukan perumusan permasalahan utama pada isu yang ditangani. Perancang diminta untuk melakukan jaring aspirasi dari klien yang ia tangani.

Kemudian keluarlah catatan-catatan sebagai hasil tahap persiapan.

2. Analisa (*Analysis*)

Analisa data lapangan dan perencanaan proyek

Perancang menentukan tapak dan menganalisa tapak tersebut mulai dari bentuk, ukuran, kontur tanah, aspek geologis dan lainnya. Kemudian perancang melakukan pemrograman, penentuan konsep dan tema, dan menyusun batasan ataupun kriteria dari desain rancang. Sehingga pada tahap analisa, perancang mendapatkan data dan konsep perencanaan.

3. Sintesis (*Synthesis*)

Pengajuan usul desain rancang

Usulan yang diajukan disini berdasarkan hasil olah perencanaan pada tahap analisa dan pemrograman. Perancang mengintegrasikan sejumlah persoalan-persoalan yang ada dan menuangkannya ke implementasi konsep-konsep objek rancang.

Perancang memasukkan nilai-nilai yang utama maupun pendukung ke dalam objek rancang. Menetapkan program ruang, penggunaan material, peletakkan estetika, dan lainnya. Proses sintesis menghasilkan sketsa-sketsa desain hingga gambar-gambar pendahuluan.

4. Implementasi (*Implementation*)

Perumusan sintesis terbaik

Perumusan ini dilakukan dengan pengulangan dan uji coba desain rancang. Terdapat sub-tahapan dalam tahap implementasi ini, yaitu evaluasi. Evaluasi dilakukan setelah menjalani tahap perumusan sintesis dan diujicobakan.

5. Komunikasi (*Communication*)

Tahap Tindakan

Perancang melakukan pengembangan desain hingga spesifikasi teknis dan detail dari desain. Pada tahap akhir ini, perancang melakukan penyusunan dokumen untuk disajikan.

BAB IV

EKSPLORASI DESAIN

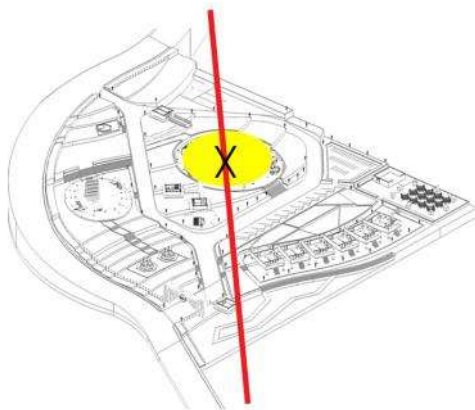
IV.1. Eksplorasi Formal

Eksplorasi Tapak

Perencanaan tapak yang dilakukan adalah dengan meminimalisir perusakan kontur eksisting pada lahan. Lahan memiliki ketinggian kontur dengan rata-rata perbedaan tinggi satu meter setiap 10 meter horisontal.

Eksplorasi Tataan Massa

Eksplorasi tataan massa diawali melalui garis pandang mata dari bagian luar lahan dari kontur terendah. Sehingga menempatkan bangunan utama pada bagian tengah garis pandang. Hal ini juga menjadikan bangunan utama terletak sebagai sentris tataan massa dan tapak objek desain.



Gambar 11. Tataan Massa

Selanjutnya penataan massa tersebut didasarkan pada zona yang ada pada program ruang. Zona tersebut dibagi menjadi dua, yaitu zona industri dan zona pengunjung. Kedua zona tersebut dipisahkan oleh bangunan utama yang sekaligus memiliki program ruang yang merupakan irisan dari kedua zona tersebut.



Gambar 12. Pengelompokkan Massa

Eksplorasi Sirkulasi

Sirkulasi yang ada dalam objek rancang mengikuti konsep pandangan dari luar lahan dengan membelah bagian tengah lahan. Sirkulasi menuju zona industri dan zona pengunjung dibedakan dengan harapan mengurangi gangguan antar zona.

Untuk mobil pick up atau truk dapat memasuki zona bongkar muat

dengan mengikuti arah menuju bengkel konstruksi sedangkan pengunjung dapat mengikuti ke arah parkir.



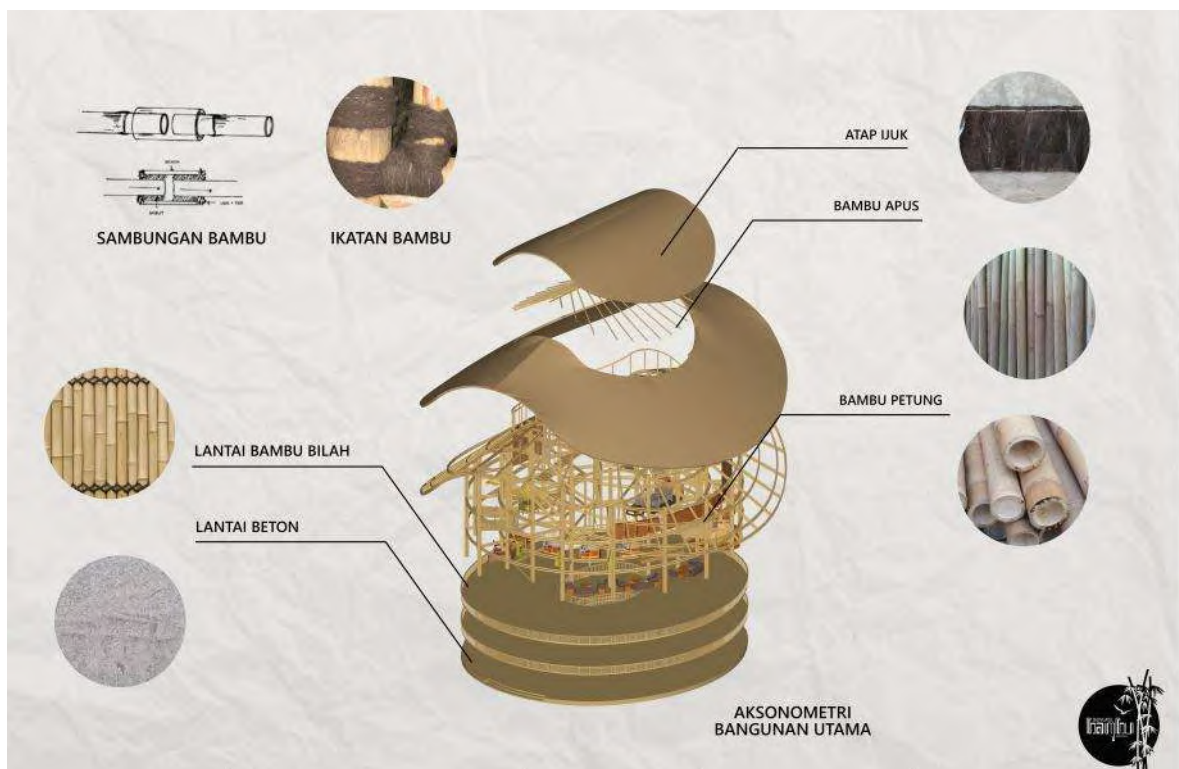
Gambar 13. Konsep Sirkulasi

Eksplorasi Bentuk

Bentuk massa merupakan transformasi dari gabungan beberapa objek yang ada di lokasi dan sekitarnya. Pada bagian atap jika dilihat dari atas, bentuknya merupakan transformasi dari daun. Sementara itu bentuk yang terlihat dari tampak merupakan eksplorasi dari dua objek lokal, yaitu rumah joglo dan juga bukit Menoreh, Yogyakarta.

IV.2. Eksplorasi Teknis

Sistem Struktur



Gambar 14. Aksonometri

Sistem rangka batang bambu merupakan struktur bangunan yang sangat efisien terhadap penurunan dan getaran tanah (gempa bumi) dan terhadap tekanan dinamis (angin - gaya horizontal). sebagai konstruksi ringan dan dengan titik buhul pada sistem rangka batang yang bekerja sebagai engsel, semua batang dapat bergerak sedikit tanpa mempengaruhi kestabilan konstruksi. Menggunakan bambu sebagai bahan bangunan, bambu menuntut diperhatikannya permasalahan berikut.

- berhubungan langsung dengan kelembaban tanah.

2. Bambu dalam waktu singkat segera diawetkan sesudah ditebang untuk menghindari serangan serangga
3. Dalam keadaan kering, bambu rentan terbakar dan butuh perawatan khusus
4. Kekuatan dan daya tahan bambu memudar seturut umurnya
5. Jangan menggunakan paku baja sebagai alat sambungan bambu. Gunakan pasak kayu atau bambu serta pengikatan
6. Jangan gunakan bambu retak dan yang dipotong diluar musim



Utilitas

Air Limbah

Air limbah disini dialirkan menuju bio tank yang terletak di dalam lahan, tepatnya di daerah hutan bambu. Saluran air yang ada dikontrol melalui empat bak kontrol yang tesebar di pinggir jalan dalam lahan. Air limbah kemudian bermuara di saluran kota.

Air Bersih

Terdapat satu buah tandon air bersih yang terletak di bagain kontur teratas lahan. Karena tidak memakai saluran air dari PDAM dan memilih menggunakan sumber air sumur, maka tidak diperlukan tandon bawah. Peletakkan tandon tersebut juga merupakan efisiensi terhadap fungsi pompa air yang digunakan.

Pengaman Kebakaran

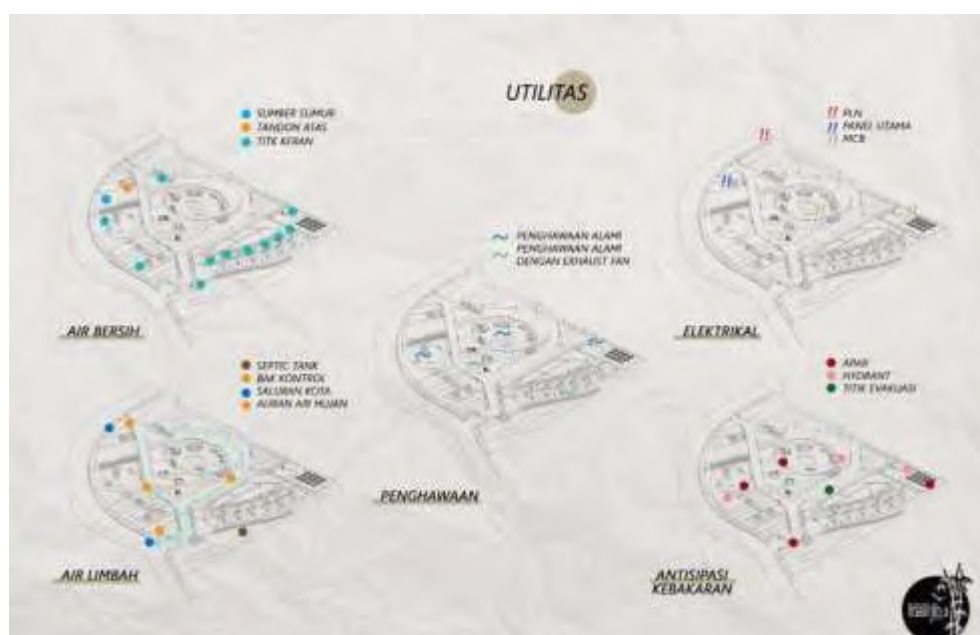
Mempertimbangkan skala obyek yang kecil dan banyak bukaan, sistem pengaman kebakaran pada bangunan ini menggunakan pemadam a pi ringan (APAR) yang berada di dalam bangunan dan hydrant yang berada di luar bangunan.

Penghawaan

Konsep bangunan yang terbuka membuat penghawaan alami mendominasi penerapan penghawaan pada keseluruhan bangunan kecuali kantor dan penginapan.

Elektrikal

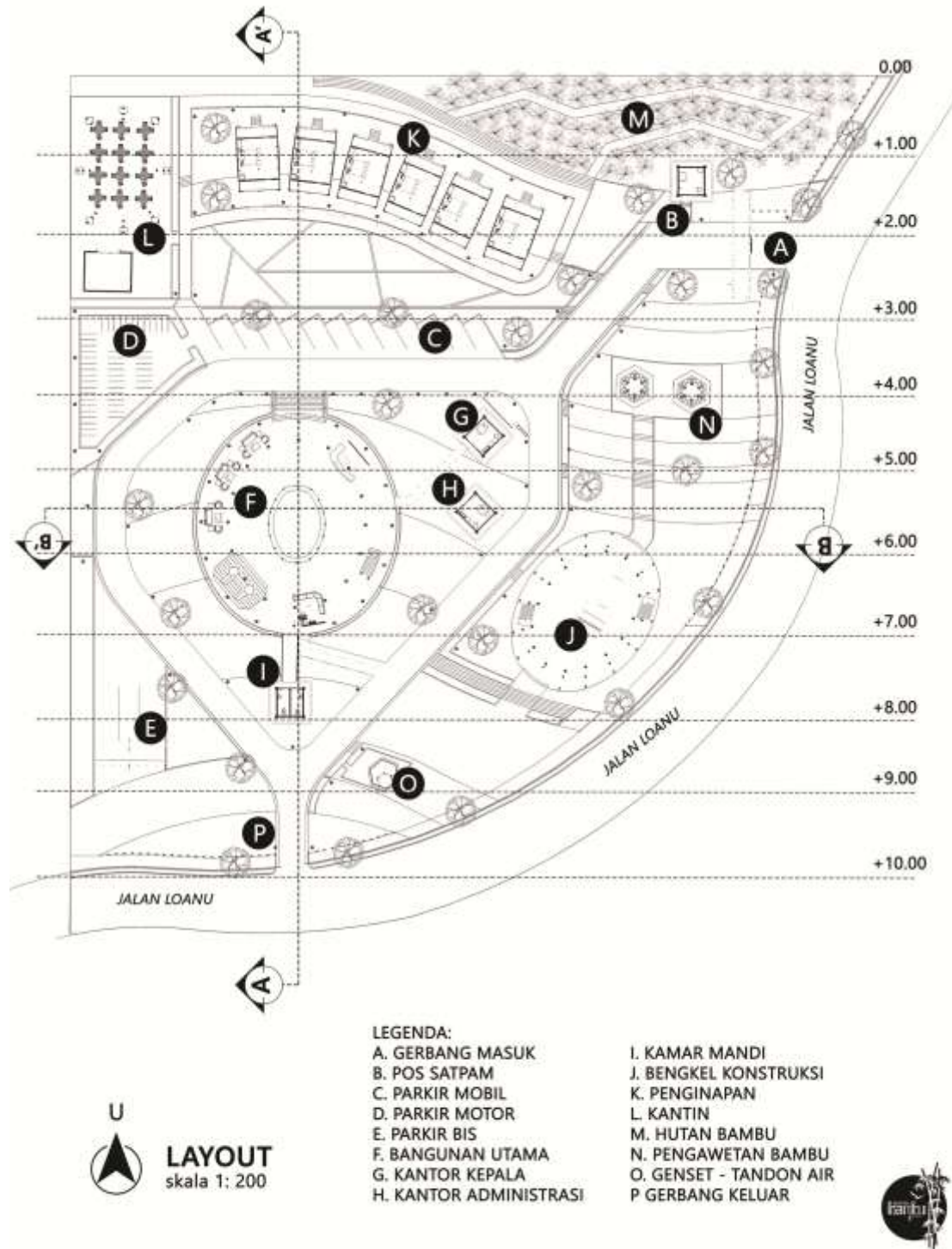
Sumber listrik utama pada bangunan dari PLN yang diterima di panel utama lalu disebarkan ke MCB yang tersebar di beberapa titik.



Gambar 16. Utilitas

BAB V DESAIN

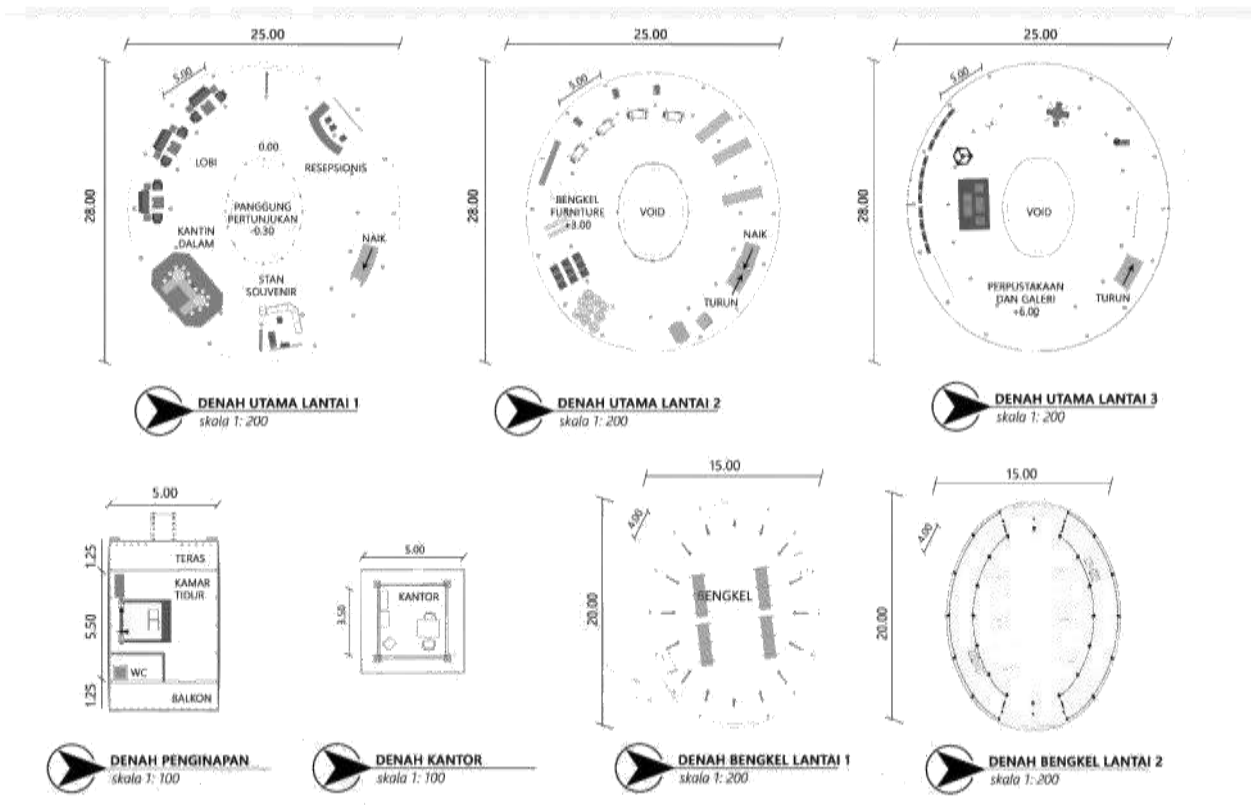
V. HASIL DESAIN



Gambar 17. Layout



Gambar 18. Perencanaan Tapak



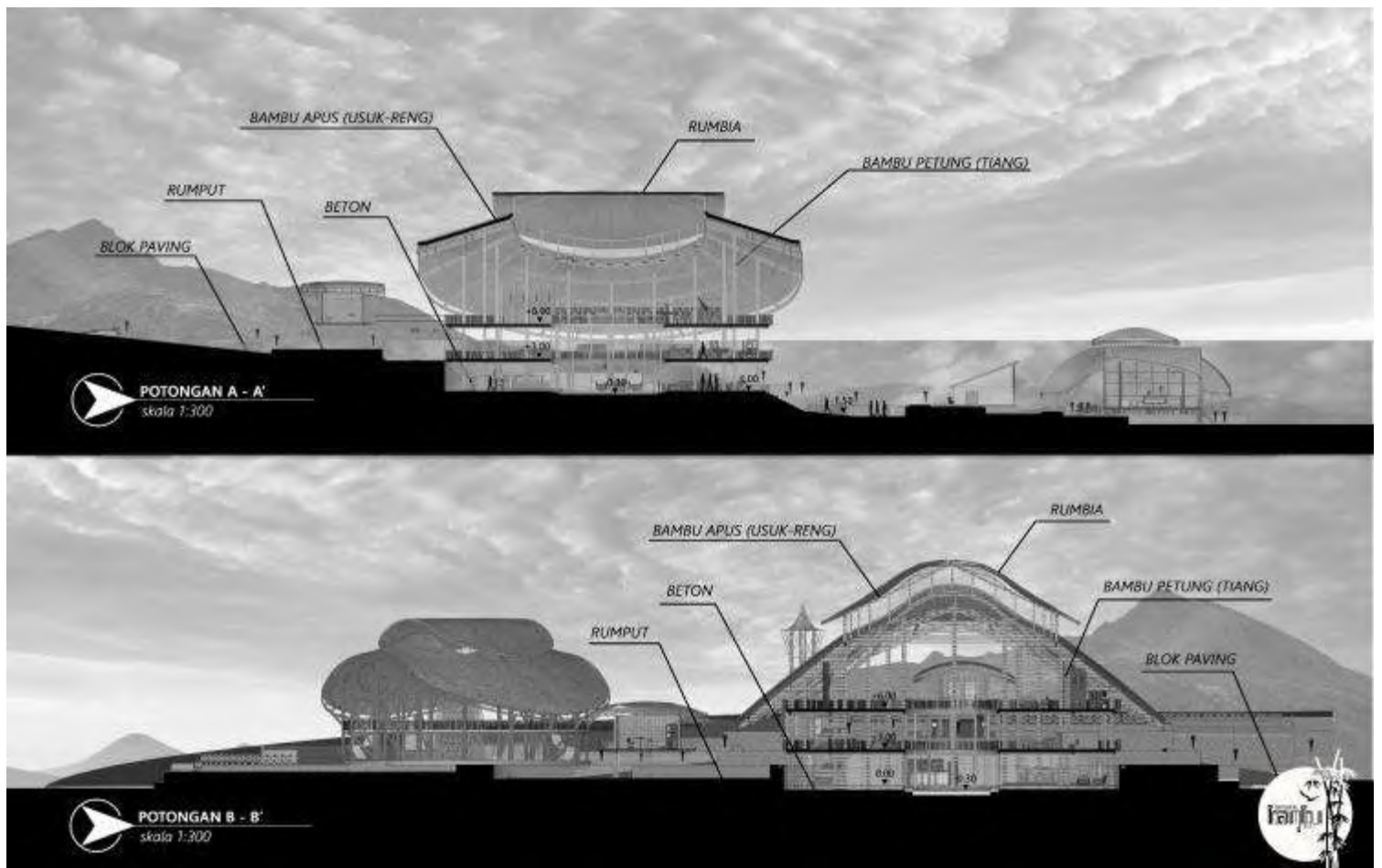
Gambar 19. Denah



Gambar 21. Perspektif Mata Burung



Gambar 20. Tampak Lahan



Gambar 23. Potongan Lahan



Gambar 22. Perspektif 1



Gambar 24. Perspektif 2

BAB VI

KESIMPULAN

Bengkel Bambu Menoreh merupakan sebuah objek arsitektural yang merespon isu tentang kesadaran akan material bambu untuk bangunan arsitektural di Indonesia. Dengan pendekatan lokalitas yang mengambil material lokal Menoreh yaitu bambu serta memaksimalkan peran bambu sebagai material pokok bangunan, bengkel ini diharapkan dapat memberikan persepsi positif kepada siapa saja yang datang maupun melihat bangunan ini bahwa bambu memiliki kekuatan dan sangat mungkin untuk dijadikan material bangunan.

Bangunan yang terbuka dan memperlihatkan struktur bambunya ini menghadirkan venustas karena kebenaran struktur, bukan karena polesan disana-sini. Kegiatan yang ada di dalamnya pun memperlihatkan bagaimana bambu tersebut diproses sedemikian rupa hingga dapat dimanfaatkan dalam banyak hal.

Dengan menghadirkan objek yang didominasi penggunaan material bambu, keindahan konstruksi bambu, dan menaungi aktivitas proses pengolahan bambu, desain ini dirasa mampu untuk menjawab permasalahan bagaimana sebuah desain dapat menggugah masyarakat tentang penggunaan bambu sebagai material lokal arsitektur.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] White, Edward T., (1995). Site Analysis. Florida A & m University; Florida.
- [2] Neufert, Ernst, (2002). Data Arsitek Jilid 1. Penerbit Airlangga; Jakarta.
- [3] Neufert, Ernst, (2002). Data Arsitek Jilid 2. Penerbit Airlangga; Jakarta.
- [4] Frick, Hanz. 2004. *Ilmu Konstruksi Bangunan Bambu*. Yogyakarta: Kanisius
- [5] Dwi, Agnes. 2014. *Konstruksi Bambu Untuk Bangunan*. Yogyakarta: Taka.
- [6] Vaghela, Kiran, dkk. 2013. *Bamboo Construction Source Book*. India: Hunnarshala
- [7] Prijotomo. Josef. 2008. *Pasang Surut Arsitektur Indonesia*. Surabaya: Wastu Lanas Grafika

BIODATA PENULIS



Nama : Rizqi Heronova Putra
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat,Tanggal Lahir: B.Lampung, 10 Nopember 1994
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Perum KORPRI blok B. 12 No. 24
Sukarame, Bandarlampung
Telepon : +62 897 5478 763
E-mail : rizqi.hp@gmail.com

Riwayat Pendidikan

2000 – 2006 : SDS Al-Kautsar Bandarlampung
2006 – 2009 : SMP Negeri 4 Bandarlampung
2009 – 2012 : SMA Negeri 1 Bandarlampung
2012 – 2016 : S1 Arsitektur Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Pengalaman Organisasi

2012 – 2013 UKM Paduan Suara Mahasiswa ITS sebagai anggota
2012 – 2016 Keluarga Pelajar dan Mahasiswa Lampung Surabaya sebagai anggota
2013 – 2014 HIMA STHAPATI sebagai staf Hubungan Luar
2013 – 2014 BEM ITS sebagai staf Kebijakan Publik
2013 – 2014 Jurnalistik Arsitektur ITS (ARCHISPACE) sebagai Tim Fotografi
2014 – 2015 HIMASTHAPATI sebagai Kepala Departemen Hubungan Eksternal
2014 – 2015 Fotografi dan Sinematografi Arsitektur ITS (FORSIGA)
sebagai Wakil Ketua
2015 – 2016 BEM ITS sebagai Wakil Menteri KOMINFO